

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/zestaw-kluczy-plasko-oczkowych-25el-6-32mm-crv-cs-satyna-t00653-tvardy-p-25454.html>



Zestaw kluczy płasko-oczkowych 25el. 6-32mm CRV-CS (satyna) T00653 Twardy

Cena brutto	195,46 zł
Cena netto	158,91 zł
Dostępność	Dostępny od ręki
Czas wysyłki	natychmiast
Numer katalogowy	T00653
Kod producenta	T00653
Kod EAN	5901477158896
Producent	Tvardy

Opis produktu

Zestaw kluczy płasko-oczkowych 25el. 6-32mm CRV-CS TVARDY T00653

Profesjonalny zestaw 25 kluczy płasko-oczkowych wykonanych ze stali CRV kutej na zimno. Klucze przeszły proces hartowania próżniowego i odpuszczania, co zapewnia zwiększoną wytrzymałość na zginanie oraz odporność na uszkodzenia mechaniczne.

Zakres rozmiarów 6-32 mm

Liczba kluczy 25 sztuk

Materiał CRV kuta na zimno

Certyfikacja VPA GS, DIN 3113-A

Charakterystyka techniczna

Stal CRV kuta matrycowo na zimno

Stal chromowo-wanadowa (CRV) charakteryzuje się zwiększoną twardością i odpornością na ścieranie. Kucie na zimno wzmacnia strukturę materiału, eliminując mikropęknięcia i zwiększając wytrzymałość mechaniczną w porównaniu do obróbki na gorąco.

Proces hartowania próżniowego

Hartowanie w piecu próżniowym z chłodzeniem w oleju zapobiega odwęgleniu i przeżarzeniu powierzchni. Następnie klucze są odpuszczane w kontrolowanej temperaturze, co redukuje naprężenia wewnętrzne i zwiększa wytrzymałość na zginanie.

Kąt odgięcia główek 15°

Zarówno główka płaska, jak i oczkowa są odgięte o 15° względem osi klucza. Umożliwia to pracę w ograniczonych przestrzeniach oraz zmniejsza ryzyko otarcia kostek dłoni o powierzchnie robocze podczas intensywnej pracy.

Powłoka satynowa z niklowaniem

Dwuetałowa ochrona antykorozyjna: podkład nikłowy zabezpiecza przed rdzą, a matowa powłoka satynowa redukuje odbłaski światła. Satynowe wykończenie ułatwia identyfikację śladów zużycia i uszkodzeń powierzchni.

Specyfikacja techniczna

Model	T00653
Marka	TVARDY
Liczba elementów	25 kluczy
Rozmiary [mm]	6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 32
Materiał	Stal CRV kuta na zimno
Proces hartowania	Hartowanie próżniowe z chłodzeniem w oleju, odpuszczanie
Kąt odgięcia główek	15° (płaska i oczkowa)
Zabezpieczenie powierzchni	Niklowanie + powłoka satynowa
Normy	DIN 3113-A
Certyfikaty	VPA GS (niemiecki certyfikat bezpieczeństwa)
Opakowanie	Płachta z wzmocnionymi oczkami do zawieszenia

Zastosowanie

- Serwis mechaniczny pojazdów — montaż i demontaż elementów układu jezdnego, silnika, zawieszenia
- Warsztaty naprawcze — prace przy maszynach przemysłowych i urządzeniach produkcyjnych
- Konserwacja maszyn rolniczych — dostęp do połączeń śrubowych w trudno dostępnych miejscach
- Instalacje hydrauliczne i pneumatyczne — dokręcanie złączek i elementów armatury
- Prace montażowe w budownictwie — konstrukcje stalowe, rusztowania, instalacje techniczne
- Serwis AGD i urządzeń elektronicznych — demontaż obudów i elementów mocujących

-
- Konserwacja sprzętu ogrodniczego — naprawy kosiarek, pilarek, agregatów

Norma DIN 3113-A

Określa wymagania dotyczące wymiarów, tolerancji wykonania oraz wytrzymałości mechanicznej kluczy płasko-oczkowych. Klucze zgodne z tą normą spełniają europejskie standardy jakości i są kompatybilne z nakrętkami i łbami śrub produkowanych według norm ISO i DIN.

Certyfikat VPA GS

Niemiecka certyfikacja VPA GS (Geprüfte Sicherheit) potwierdza, że narzędzie przeszło testy bezpieczeństwa użytkowania prowadzone przez niezależną jednostkę certyfikującą. Certyfikat ten jest uznawany w całej Europie jako potwierdzenie zgodności z wymogami bezpieczeństwa.

Użytkowanie i konserwacja

Przed pierwszym użyciem należy sprawdzić stan powierzchni kluczy — brak pęknięć, wygięć lub uszkodzeń mechanicznych. Podczas pracy należy dobierać rozmiar klucza dokładnie do wymiarów nakrętki lub łba śruby, aby uniknąć uszkodzenia zarówno narzędzia, jak i elementu łączonego.

Klucze płasko-oczkowe nie są przeznaczone do użycia z przedłużkami ani do uderzania młotkiem. W przypadku zablokowanych połączeń należy zastosować środki penetrujące lub narzędzia udarowe dedykowane do takich zastosowań.

Po zakończeniu pracy zaleca się wytarcie kluczy z zanieczyszczeń, oleju i wilgoci. W środowiskach o wysokiej wilgotności lub narażeniu na substancje chemiczne warto okresowo zabezpieczać powierzchnię cienką warstwą oleju ochronnego. Przechowywanie w płachcie chroni przed uszkodzeniami mechanicznymi i ułatwia organizację stanowiska pracy.

Produkty powiązane

Do zestawu warto rozważyć dodanie kluczy nasadowych, kluczy imbusowych oraz dynamometrycznych — umożliwi to kompleksową obsługę większości połączeń śrubowych w warsztacie. Uzupełnieniem mogą być także organizery narzędziowe i wózki warsztatowe.